

LA DIGITALIZZAZIONE E INNOVAZIONE UTILIZZATE DALLE IMPRESE AGRICOLE E AGROALIMENTARI

La digitalizzazione e l'innovazione in agricoltura stanno cambiando il settore agricolo attraverso l'adozione di **tecnologie** avanzate (es. agricoltura di precisione, Internet of Things, analisi dei big data, droni), che permettono un monitoraggio più accurato delle colture e del bestiame, una gestione più efficiente delle operazioni agricole e una migliore tracciabilità dei prodotti lungo la filiera, contribuendo così a una maggiore sicurezza alimentare e a un'agricoltura più resiliente.

Le **tecnologie di formazione avanzata e i sistemi di supporto decisionale** basati sull'intelligenza artificiale stanno potenziando le competenze degli operatori del settore, preparandoli ad affrontare le sfide future legate ai cambiamenti climatici e alla crescente domanda alimentare globale.

Infine, le **piattaforme digitali** e l'e-commerce stanno aprendo nuove opportunità di mercato per gli agricoltori.

L'insieme di queste innovazioni porta a ottimizzare l'uso delle risorse, aumentare la produttività e migliorare la sostenibilità ambientale.

1 Il processo di digitalizzazione

Il processo di trasformazione digitale delle aree rurali ha subito un'accelerazione nel corso dell'ultimo decennio grazie all'implementazione di infrastrutture digitali avanzate e servizi di telecomunicazione avanzati (TIC) che riducono l'isolamento geografico, catalizzano l'innovazione, migliorano la qualità della vita e promuovono la diversificazione economica nelle zone rurali.

Il processo di digitalizzazione si basa su alcuni **punti chiave**:

i) Connettività: l'accesso a connessioni internet ad alta velocità nelle aree rurali rimane un prerequisito essenziale. Il 5G e le tecnologie satellitari stanno emergendo come soluzioni promettenti per colmare il divario digitale;

ii) Capitale umano: lo sviluppo di competenze digitali tra agricoltori e operatori della filiera agroalimentare è cruciale. Programmi di formazione mirati e supporto tecnico continuo sono tuttavia necessari per garantire l'adozione efficace delle nuove tecnologie;

iii) Tecnologie emergenti: l'integrazione di Intelligenza Artificiale (AI), *Internet of Things* (IoT), blockchain, robotica, droni, analisi dei big data sta trasformando l'agricoltura, ottimizzando l'uso delle risorse e migliorando la tracciabilità dei prodotti;

iv) Sostenibilità: le tecnologie digitali stanno giocando un ruolo chiave nel promuovere pratiche agricole più sostenibili, riducendo l'impatto ambientale e migliorando l'efficienza energetica;

v) E-commerce e nuovi modelli di business: la digitalizzazione sta aprendo nuovi canali di vendita diretta e facilitando la creazione di filiere corte, permettendo agli agricoltori di raggiungere direttamente i consumatori;

vi) Smart farming: l'adozione di sistemi di gestione aziendale integrati, droni, sensori IoT e applicazioni mobili sta trasformando il modo in cui vengono prese le decisioni in agricoltura, basandole su dati in tempo reale.

Tabella 1. Ranking indice DESI tra Italia, Finlandia e media comunitaria per sezione, sul grado di digitalizzazione

	Italia		Finlandia		Media UE
	Posizione in classifica	Punteggio	Posizione in classifica	Punteggio	Punteggio
Totale	19	49,2	1,0	69,6	52,3
Connettività	7	15,3	8,0	15,1	14,9
Capitale umano (competenze digitali)	25	9,1	1,0	17,8	11,4
Integrazione delle tecnologie digitali	8	10,2	1,0	14,8	9,0
Servizi pubblici digitali	20	14,6	2,0	21,8	16,8

Fonte: DESI index 2023, Commissione Europea, 2025

Gli sviluppi dei Paesi Europei rispetto alla transizione digitale vengono monitorati annualmente dal Digital Economy and Society Index (DESI), un indicatore delle performance digitali nazionali. L'indice è costituito da quattro sezioni che misurano la connettività disponibile a livello nazionale, il capitale umano ossia le competenze digitali della popolazione, l'integrazione delle tecnologie digitali nelle imprese e nella quotidianità e la qualità dei servizi pubblici digitali.

L'Italia registra un **trend di miglioramento** in tutte le sezioni dell'indice, nel ranking generale 2022 (DESI, 2023) si situa in 19^a posizione (Tabella 1). Con un punteggio complessivo, in termini di **connettività**, pari a 15,3, l'Italia si posiziona al 7° posto fra gli Stati membri dell'UE, anche in relazione agli importanti investimenti nella fibra ottica che attualmente serve il 76% delle famiglie ma copre il 26% delle aree rurali.

Sul fronte del **capitale umano**, l'Italia è in forte ritardo rispetto ai partner comunitari. Oltre la metà delle persone in Italia non ha competenze digitali di base e ciò impedisce di beneficiare delle opportunità digitali e incide significativamente sull'inclusività della trasformazione digitale in Italia. Infatti, sebbene vi sia un lento miglioramento delle competenze digitali e di specialisti TIC, manca ancora una strategia globale dedicata alle competenze digitali.

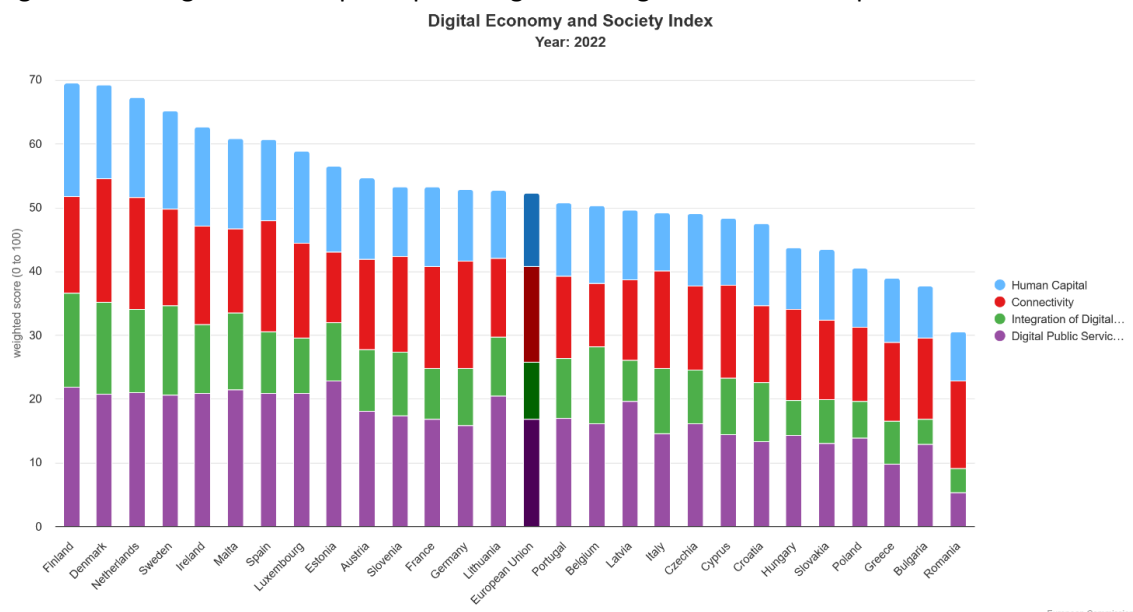
Anche nel campo dei **servizi pubblici digitali**, l'Italia si colloca in fondo alla classifica (20° posto), nonostante l'alto accesso ai dati digitali e ai servizi sanitari digitalizzati. Infine, la sezione relativa all'integrazione delle tecnologie digitali (condivisione e cloud computing, analisi big data, social media e e-commerce, uso dell'intelligenza artificiale, ecc.) registra una buona posizione dell'Italia (8° posto) in conseguenza dei progressi registrati negli ultimi anni.

Sebbene l'indice DESI fornisca una panoramica complessiva del livello di digitalizzazione del paese attraverso vari settori, non offre un'analisi specifica per il settore agricolo, limitando così la comprensione approfondita della trasformazione digitale in questo ambito cruciale dell'economia.

L'analisi della digitalizzazione in agricoltura è collegata all'**informatizzazione** che si riferisce all'adozione e all'utilizzo di TIC nelle attività agricole, ovvero di sistemi hardware e software collegati a Internet per accedere a servizi digitali. Secondo i dati censuari 2020, il livello di informatizzazione nel settore agricolo ha raggiunto il 15,8%, quadruplicando rispetto al 3,8% registrato nel Censimento del 2010.

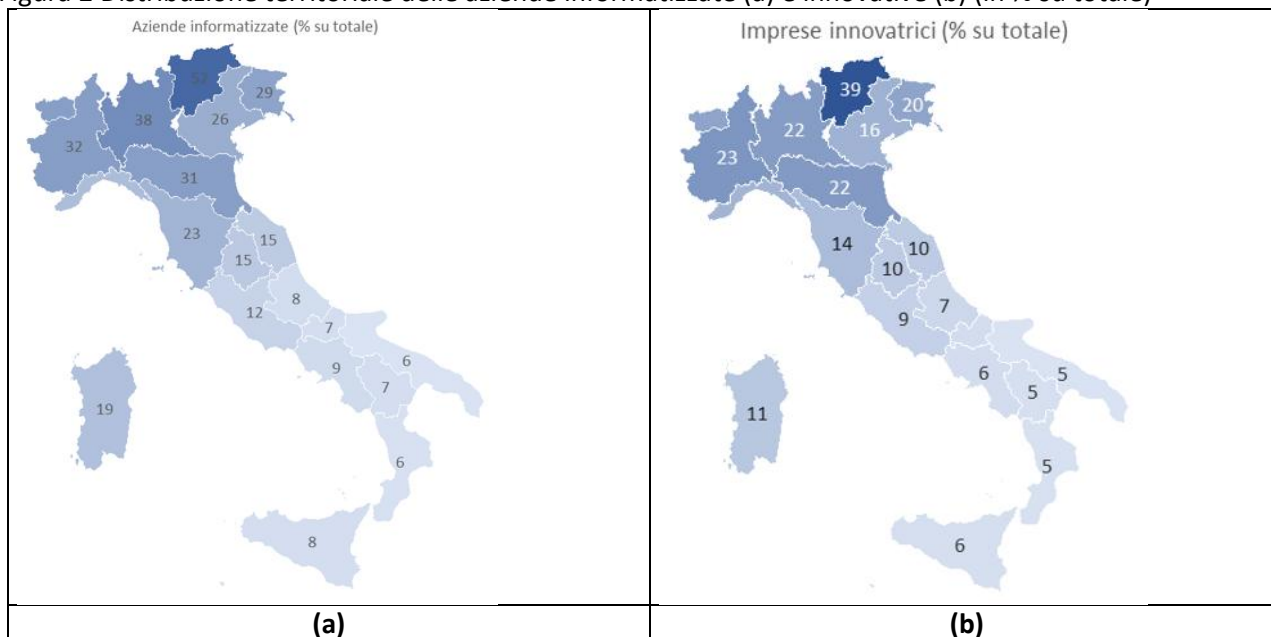
Nonostante il forte incremento, persiste un significativo squilibrio territoriale (Figura 1): il Sud (6,7%) e le Isole (10,3%) rimangono notevolmente indietro rispetto al Centro (16,1%), al Nord-ovest (32,9%) e soprattutto al Nord-est (33,5%), evidenziando un persistente divario digitale nelle regioni meridionali e insulari (Figura 2a).

Figura 1 Ranking indice DESI per capitolo e grado di digitalizzazione tra i paesi comunitari



Fonte: DESI index, report disponibile al sito <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/desi>

Figura 2 Distribuzione territoriale delle aziende informatizzate (a) e innovative (b) (in % su totale)



Fonte: Elaborazioni su dati VII Censimento dell'Agricoltura (datawarehouse Istat, dic. 2025)

L'adozione di tecnologie informatiche nelle aziende agricole varia significativamente in base alla loro dimensione (Tabella 2).

A livello di UL e età, le grandi aziende sono prevalentemente informatizzate mentre le piccole lo sono raramente. È plausibile che le aziende di maggiori dimensioni siano più propense a investire in strumenti digitali per ottimizzare, migliorare e promuovere le proprie attività, puntando su tecnologie in grado di accrescere la competitività e mantenere una presenza attiva sul mercato. La propensione all'informatizzazione è più alta nelle aziende condotte da imprenditori giovani che dimostrano una maggiore sensibilità oltre che abilità nell'adozione di pratiche digitali nella gestione delle proprie imprese.

La **Regione Veneto**, rileva percentuali di informatizzazione più elevate rispetto a quelle nazionali sia a livello aggregato sia per dimensioni ed età del capo azienda

Nel complesso, le aziende agricole più digitalizzate tendono ad essere coinvolte in attività connesse come agriturismo e fattorie didattiche, sono frequentemente gestite da conduttori più giovani e istruiti, specialmente con formazione agraria, e sono più propense a far parte di reti o organizzazioni di produttori. Questo profilo suggerisce una forte correlazione tra innovazione, diversificazione delle attività e networking nel settore agricolo.

Tabella 2. Quota di aziende informatizzate per classi di UL, SAU e OTE – Italia, Veneto

	ITALIA		VENETO	
	Aziende non informatizzate	Aziende informatizzate	Aziende non informatizzate	Aziende informatizzate
Totale (% su totale)	84,2	15,8	74,2	25,8
Classi di UL (%)				
0<UL≤1	91,2	8,8	84,1	15,9
1<UL≤10	55,3	44,7	41,7	58,3
UL>10	21,9	78,1	7,7	92,3
Età capo azienda (%)				
fino a 40 anni	66,4	33,6	42,9	57,1
41 anni e oltre	86,0	14,0	76,9	23,1

Fonte: Elaborazioni su dati VII Censimento dell'Agricoltura (datawarehouse Istat, dic. 2025)

I dati censuari rilevano nelle aziende informatizzate l'**adozione di sistemi digitali per la gestione dei processi aziendali** (Tabella 3) come sistemi di contabilità aziendale (fatturazione, bilancio, formulari per contributi UE), procedure informatizzate per gestire il Quaderno di Campagna, il Registro delle Concimazioni, il Fascicolo Aziendale, procedure per la gestione integrata degli allevamenti e che provvedono direttamente all'iscrizione sui sistemi informativi degli organismi pagatori.

La digitalizzazione del settore agricolo attraverso l'adozione di TIC sta crescendo positivamente, con un progresso più marcato a livello regionale rispetto a quello nazionale. Tuttavia, l'Italia rimane indietro rispetto ad altri paesi UE nella diffusione delle TIC in tutti i settori, come evidenziato dall'indagine DESI.

Tabella 3. Aziende per tipo di informatizzazione in Italia e Veneto

	Italia		Veneto	
	Numero	in %	Numero	in %
Aziende agricole	1.130.513	100,0	82.327	100,0
Aziende non informatizzate	951.540	84,2	61.011	74,1
Aziende informatizzate	178.973	15,8	21.316	25,9
Gestione inform. servizi amministrativi	130.434	11,5	15.799	19,2
Gestione inform. coltivazioni	50.461	4,5	6.212	7,5
Gestione inform. allevamenti	31.145	2,8	3.575	4,3
Utilizzo rete internet	114.673	10,1	12.829	15,6
Commercio elettronico (vendita beni/servizi)	44.760	4,0	4.558	5,5
Commercio elettronico ('acquisto beni/servizi)	74.291	6,6	8.267	10,0
Gestione inform. attività connesse	28.620	2,5	2.793	3,4
Gestione informatizzata altre attività	26.295	2,3	3.239	3,9

Fonte: Elaborazioni su dati VII Censimento dell'Agricoltura (datawarehouse Istat, dic. 2025)

2 L'innovazione nelle imprese agricole

L'innovazione nel settore agricolo rappresenta un'area chiave per la crescita e lo sviluppo delle imprese agricole. L'**innovazione** si riferisce all'introduzione e all'adozione di nuove tecnologie, pratiche, processi o prodotti che migliorano l'efficienza, la sostenibilità e la produttività delle attività agricole.

In pratica, le innovazioni richiedono investimenti per introdurre metodi di coltivazione avanzati, nuove varietà di colture, tecniche di gestione delle risorse più efficienti e approcci innovativi al marketing e alla distribuzione dei prodotti agricoli.

Esempi specifici includono l'adozione di tecnologie avanzate nell'irrigazione, nella mungitura e nella meccanizzazione, particolarmente rilevanti per la zootecnia di precisione.

Secondo la fonte censuaria (Tabella 4), le aziende innovative del settore agricolo (11% in Italia, 16,4% in Veneto rispetto all'universo) mostrano una tendenza negli investimenti, privilegiando principalmente la meccanizzazione (55,6% delle imprese innovatrici) e le tecnologie legate all'impianto e alla semina (23,6%) e alla lavorazione dei suoli (circa 17%).

Queste aree rappresentano la maggior parte degli sforzi innovativi, con la meccanizzazione che attrae oltre la metà degli investimenti (Tabella 4). Al contrario, le innovazioni che riguardano la struttura organizzativa e commerciale delle aziende sono ancora poco diffuse (7,6%), suggerendo una certa resistenza o difficoltà nel rinnovare gli aspetti interni e gestionali delle imprese agricole.

Ancora meno attenzione viene dedicata all'innovazione nelle tecniche di gestione dei rifiuti (1,8%), un ambito che interessa solo una piccola frazione delle aziende del settore. Questo quadro evidenzia come l'innovazione nel settore agricolo nazionale sia attualmente focalizzata su aspetti tecnici e produttivi, mentre gli aspetti organizzativi e ambientali rimangono in secondo piano. Nel caso del Veneto si osservano percentuali di imprese innovative più elevate.

Tabella 4. Aziende innovative e tipologia di innovazione adottata in Italia e Veneto

	Italia		Veneto	
	Numero	in %	Numero	in %
Totale aziende agricole	1.133.023		83.017	
Aziende con investimenti (2018-2020)	124.904	100,0	13.607	100,0
- Varietà, razze, cloni, ecc.	11.965	9,6	938	6,9
- Impianto e semina	28.974	23,2	3.165	23,3
- Irrigazione	20.619	16,5	2.556	18,8
- Lavorazione suolo	21.792	17,4	2.249	16,5
- Concimazione	12.305	9,9	1.101	8,1
- Lotta fitosanitaria	13.214	10,6	1.869	13,7
- Impalcatura e potatura arboreti	5.608	4,5	329	2,4
- Stabulazione del bestiame	6.729	5,4	790	5,8
- Nutrizione animale	4.675	3,7	538	4,0
- Mungitura	3.376	2,7	215	1,6
- Gestione rifiuti	2.296	1,8	222	1,6
- Meccanizzazione	69.454	55,6	7.561	55,6
- Struttura e utilizzo degli edifici	16.698	13,4	1.801	13,2
- Organizzazione e gestione aziendale	9.524	7,6	930	6,8
- Vendita e marketing dei prodotti	6.883	5,5	621	4,6
- Attività connesse	7.306	5,8	721	5,3
- Altro	8.780	7,0	895	6,6

Fonte: Elaborazioni su dati VII Censimento dell'Agricoltura (datawarehouse Istat, dic. 2025)

L'**innovazione nel settore agricolo italiano** mostra una marcata disparità geografica (Figura 2b). Le aziende che investono in innovazione sono significativamente più presenti nel Nord Italia, con tassi circa il doppio

rispetto al Centro e quattro volte superiori rispetto al Sud. Le aziende agricole italiane con attività connesse, specialmente in silvicoltura ed energia rinnovabile, sono più propense all'innovazione. Si evidenzia un divario significativo nell'adozione di pratiche innovative basato su genere, età e istruzione: le aziende gestite da uomini, giovani e individui con formazione specializzata in agricoltura mostrano tassi di innovazione nettamente superiori. In particolare, i capi azienda under 45 e quelli con istruzione terziaria in agricoltura sono i più propensi a investire in innovazione.

Da alcuni anni sono stati avviati dei processi di innovazione avanzata noti come agricoltura 4.0 e 5.0. L'agricoltura 4.0¹, nota come agricoltura di precisione, è un insieme di pratiche agricole che utilizzano tecnologie digitali avanzate per rendere la produzione agricola più efficiente, sostenibile e tracciabile. L'agricoltura 5.0 è un modello evoluto di agricoltura 4.0 che integra tecnologie digitali avanzate (intelligenza artificiale, robot collaborativi, sensori intelligenti, ecc.) con l'obiettivo di migliorare non solo l'efficienza ma anche la tutela dell'ecosistema, la sicurezza alimentare e il benessere degli operatori.

Un'indagine condotta da CAI Agromec (2023) ha rivelato una preferenza per servizi professionali specializzati. Il focus degli investimenti si è spostato dai macchinari tradizionali alle tecnologie dell'agricoltura di precisione, stimolato dagli incentivi dell'Agricoltura 4.0.

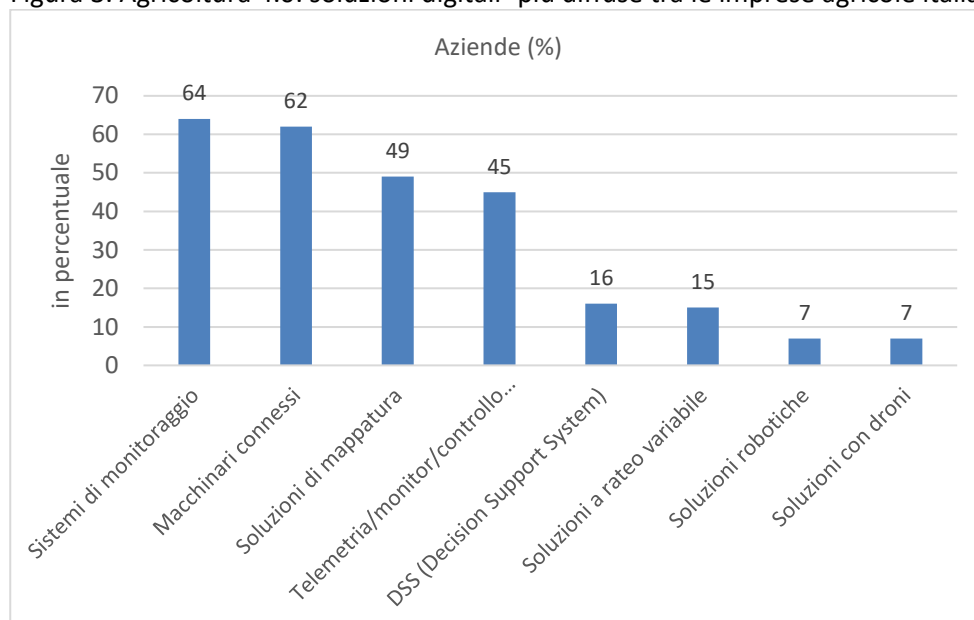
Questo trend riflette una **crescente domanda di soluzioni innovative e specializzate** nel settore agricolo italiano.

In questo contesto, il contoterzismo svolge un ruolo chiave nell'innovazione, rendendo accessibili tecnologie avanzate e competenze specialistiche a molte aziende agricole. Gli agromeccanici facilitano l'adozione di innovazioni, condividendo conoscenze e macchinari ad alta tecnologia. Il loro ruolo si sta espandendo anche in nuovi ambiti di sostenibilità ambientale, come la gestione dei crediti di carbonio, dimostrando l'importanza del settore nell'evoluzione dell'agricoltura verso pratiche più innovative e sostenibili.

¹ L'agricoltura 4.0 basa sulla raccolta e analisi di dati (data-driven agriculture) per supportare le decisioni dell'agricoltore e comprende l'uso di sensori e IoT (dati suolo, clima e colture) sistemi GPS (sistemi di guida automatica per lavorazioni di precisione), Droni e satelliti (controllo delle colture); software, piattaforme digitali (analisi dati) e intelligenza artificiale (IA) (previsioni e ottimizzazione degli interventi).

L'Osservatorio Smart AgriFood (Figura 3) riporta che oltre il 40% delle aziende agricole italiane utilizza soluzioni di Agricoltura 4.0, con una maggiore adozione tra le realtà medio-grandi e quelle in consorzi o cooperative. Nonostante ciò, la superficie agricola gestita digitalmente è cresciuta solo dello 0,5%, evidenziando un divario tra aziende digitalizzate e quelle in ritardo. Le tecnologie più diffuse sono i sistemi di monitoraggio e i macchinari connessi, seguiti da soluzioni di mappatura e telemetria. Tecnologie emergenti come intelligenza artificiale, robotica e droni, sebbene ancora poco diffuse, stanno crescendo, promettendo nuove opportunità per la gestione dei processi e la sostenibilità ambientale in agricoltura.

Figura 3. Agricoltura 4.0: soluzioni digitali² più diffuse tra le imprese agricole italiane (anno 2024)



Fonte: Annuario dell'agricoltura italiana 2024 su dati dell'Osservatorio Smart AgriFood Agricoltura 4.0

Recentemente, l'indagine Eurostat (2025) sulle strutture agricole, riferita al 2023, ha rilevato la diffusione delle tecnologie di smart agriculture che includono l'agricoltura di precisione, la robotica, i sistemi di gestione automatizzata degli allevamenti e i sistemi digitali e informativi (Tabella 5).

L'indagine sulle strutture agricole del 2023 rileva che una quota significativa di aziende hanno adottato l'agricoltura di precisione (9% in Italia e 14% in Veneto) o sistemi automatici di gestione degli allevamenti (circa 7% in Italia e 9% in Veneto), mentre l'informatizzazione (accesso a internet) è stimata su livelli simili a quelli censuari. Per contro, l'introduzione di sistemi robotizzati o l'uso di sistemi informativi si attesta su livelli rispettivamente del 4,1% e 3,1% su scala nazionale, mentre a livello regionale la medesima quota sale rispettivamente al 6,0% e 5,3%.

Passando agli orientamenti tecnico-economici, a livello nazionale si osserva un livello particolarmente elevato di adozione di sistemi di agricoltura di precisione nelle coltivazioni permanenti (viticoltura) e negli allevamenti zootecnici. Con riferimento agli allevamenti di granivori (suini e avicoli), si registra un'alta incidenza della robotica e dei sistemi automatici di gestione, oltre a un maggiore livello di informatizzazione. Nel Veneto si rilevano maggiori livelli di adozione dei sistemi di smart agriculture negli orientamenti già indicati a livello nazionale e in quelli diversificati.

² Telemetria, monitoraggio, controllo mezzi: sistemi per monitorare e controllare a distanza i macchinari agricoli, ottimizzando le operazioni. DSS: software che analizza dati per aiutare gli agricoltori a prendere decisioni informate sulla gestione delle colture. Soluzioni a rateo variabile: tecnologie che adattano automaticamente la quantità di input agricoli in base alle esigenze specifiche di diverse aree del campo.

Tabella 5. Adozione di sistemi di smart agriculture per orientamento tecnico economico

	Aziende (n.)	Adozione di strumenti smart agriculture (%)				
		Agricoltura di precisione	Robotica	Sistemi gestione allevamenti	Servizi digitali (internet)	Uso sistemi informativi
ITALIA	1.128.440	9,2	4,5	6,7	12,9	3,1
- Seminativi	285.200	9,2	4,5	6,7	12,9	3,1
- Orticole	35.980	8,2	0,6	0,8	11,5	2,1
- Coltiv. permanenti	568.600	20,5	0,9	1,2	33,7	6,6
- Allevamenti erbivori	98.870	9,1	0,3	0,3	9,6	2,9
- Allev. granivori	10.810	8,5	35,9	49,8	23,5	5,4
- Diversificati	124.480	9,1	3,8	11,9	15,0	2,9
- Non classificati	4.500	2,7	0,0	0,0	5,3	0,4
VENETO	74.200	14,2	6,0	8,8	22,3	5,3
- Seminativi	33.410	14,2	6,0	8,8	22,3	5,3
- Orticole	3.430	8,9	0,4	1,0	14,8	2,4
- Coltiv. permanenti	25.490	17,5	1,5	0,9	33,5	7,0
- Allevamenti erbivori	4.340	20,3	1,3	1,3	23,7	7,7
- Allev. granivori	1.920	12,4	45,9	69,6	35,5	8,1
- Diversificati	5.310	15,1	74,0	80,2	49,5	12,0
- Non classificati	300	0,0	0,0	0,0	30,0	0,0

Fonte: Eurostat, dic. 2025 (Indagine delle Strutture, 2023)

Le agevolazioni finanziarie (contributi a fondo perduto, sconti su interessi passivi, crediti d'imposta) giocano un ruolo cruciale nell'adozione delle innovazioni nelle imprese agricole.

Un'area di finanziamento che ha riscontrato una buona applicazione nella meccanizzazione è la **Legge Sabatini (Nuova Sabatini) e il credito d'imposta**, una misura statale che aiuta le imprese, comprese quelle agricole, ad acquistare beni strumentali attraverso finanziamenti agevolati. Si tratta di contributi sul pagamento degli interessi passivi a cui si aggiunge la possibilità di usufruire del credito d'imposta (in compensazione sul pagamento di imposte e tasse). A livello nazionale, tra il 2017 e il 2023 sono state presentate 125.000 domande, impegnando circa 4 miliardi di euro in contributi. Ha sostenuto vari settori (inclusa l'agricoltura), per l'acquisto di macchinari e tecnologie avanzate, con un focus sulla tecnologia 4.0.

Il **PNRR** destina fondi europei significativi alla modernizzazione e sostenibilità dell'agricoltura italiana, mirando a ridurre l'impatto ambientale, innovare le aziende, migliorare l'efficienza energetica e rafforzare la competitività del settore. I finanziamenti, erogati principalmente come contributi a fondo perduto (dal 40 al 70%), si concentrano sull'adozione di energie rinnovabili (agrisolare), sui contratti di filiera per rafforzare le filiere produttive, sull'efficienza dei sistemi irrigui e sull'implementazione di tecnologie per l'agricoltura di precisione.

Il PNRR ha trasferito risorse significative verso il settore agricolo italiano negli ultimi tre anni (2023-2025). Secondo il portale OpenPNRR, sono stati avviati oltre 32.000 progetti legati all'agricoltura, con una spesa effettiva di circa 562 milioni di euro su una dotazione complessiva di 5,95 miliardi di euro. L'impatto degli interventi sul settore agricolo, a parte quelli diretti ai settori che hanno fornito la tecnologia e i servizi finanziati dal PNRR, sarà visibile nel corso dei prossimi anni dall'analisi della produttività dei fattori della produzione.

Tra le fonti di finanziamento va segnalato il **Fondo per l'Innovazione in Agricoltura**, istituito dalla Legge di Bilancio 2023 e gestito da ISMEA. L'obiettivo di questa misura è sostenere investimenti in tecnologie digitali e avanzate, come robotica e sensoristica, per aumentare la produttività e la sostenibilità delle aziende agricole. Questo fondo è cresciuto negli anni come disponibilità finanziaria e impatto nel settore agricolo italiano. Partito nel 2023 con una dotazione iniziale di 75 milioni di euro, il fondo è cresciuto fino a 100 milioni nel 2024 e ha mantenuto questa dotazione nel 2025. Tra il 2023 e il 2024, sono state convalidate 1.883 domande per investimenti totali di 151,5 milioni di euro, con il 79% destinato al settore agricolo e il resto

all'agromeccanica. Gli investimenti si sono concentrati principalmente su macchine, attrezzature e trattori agricoli.

Infine, si riportano alcuni **dati macroeconomici sull'andamento degli investimenti in agricoltura** che misurano l'insieme di tutte le attività di investimento in agricoltura e quindi una proxy sulla diffusione delle innovazioni. In primo luogo, l'agricoltura italiana mostra un'alta intensità di capitale ma con rendimenti economici relativamente bassi. Nonostante questi investimenti, il settore fatica ad aumentare lo stock di capitale e mantiene una produttività del capitale inferiore ad altri settori. Nel corso dell'ultimo decennio (Tabella 6), la maggior parte degli investimenti (64%) è stata destinata a impianti e macchinari, sebbene questa categoria abbia subito una contrazione del 15% rispetto all'anno precedente. Si è invece registrato un aumento degli investimenti in fabbricati rurali, proprietà intellettuale e risorse biologiche. Questa tendenza indica un cambiamento nelle priorità di investimento del settore, che tuttavia continua a premiare soluzioni orientate all'efficienza e alla produttività del capitale.

Tabella 6. Investimenti nel settore primario in Italia (milioni di euro)

Anno	Fabbricati rurali	Macchinari	Risorse biologiche coltivate	Prodotti proprietà intellettuale
2015	1.424	4.931	631	40
2016	1.607	5.265	615	39
2017	2.084	5.910	619	13
2018	2.382	6.592	609	17
2019	2.570	6.543	582	32
2020	2.389	5.729	551	42
2021	2.395	7.093	563	44
2022	2.184	6.998	542	46
2023	2.361	6.163	578	85
2024	2.618	5.974	584	90,2
TAV (%23/15)	+7,0	+2,2	-0,9	+9,0

Fonte: Annuario dell'Agricoltura Italiana su dati ISTAT, 2025

3 *Scenari evolutivi in base ai trend attuali*

Il processo di informatizzazione e di innovazione sta evolvendo, ma con divari geografici, dimensionali e generazionali.

A livello di informatizzazione, l'Italia soffre di una carenza di competenze digitali, mentre gli investimenti in infrastrutture hanno accelerato l'informatizzazione anche nelle imprese agricole.

L'innovazione agricola è significativa, anche se fortemente concentrata sulla meccanizzazione, nelle regioni settentrionali e nelle nuove generazioni. Lo sviluppo dell'agricoltura smart (4.0) è stato fortemente trainato dagli incentivi pubblici e dal fenomeno del contoterzismo.

L'adozione di tecnologie smart appare più significativa nel Veneto e in alcuni orientamenti produttivi.

Alla luce delle tendenze osservate nel periodo 2014–2024, il prossimo futuro appare caratterizzato da un'ulteriore estensione della digitalizzazione e dell'innovazione nelle imprese agricole, con una diffusione prevalentemente guidata dagli strumenti di sostegno pubblico e dai servizi professionali specializzati, e dal persistere di differenziazioni tra territori, dimensioni aziendali e profili imprenditoriali, anche in relazione alla disponibilità di capitale umano adeguatamente formato.

Per saperne di più:

European Commission (2023). Digital Decade Country Report 2023 - Italy. Rapporto online.

Gnesi C. (2022). Digitalizzazione e innovazione delle aziende agricole italiane. *Relazione online*. CREA, , Roma.

Carillo F. Bodini A. (2025). Annuario dell'Agricoltura Italiana 2024 (capitolo 3, capitolo 6). Documento online, CREA, Roma

Lo Surdo G. (2021). La digitalizzazione nelle stalle italiane avanza. *Informatore Agrario*, 21, p. 14.

Dalla Casa R. (a cura di) (2024). Agricoltura di Precisione: metodi e tecnologiche per migliorare l'efficienza e la sostenibilità dei sistemi culturali, 2^a edizione, Edagricole, Bologna.

Autore:

Aggiornato al 29/12/2025

Scheda a cura di Luca Rossetto



Iniziativa finanziata dal Complemento di Sviluppo Rurale per il Veneto 2023-2027
Organismo responsabile dell'informazione: Università degli Studi di Padova – Dipartimento
Territorio e sistemi agroforestali
Autorità di Gestione regionale: Regione del Veneto - Direzione AdG FEASR Bonifica e Irrigazione